

WEEKLY REPORT

张建伟

April 15, 2019

1 上周工作

1.1 肝肿瘤分割

- 测试了 OpenCV 中的 GrabCut 图割算法, 在自然图像上效果不错, 在医学图像上效果不好, 基本上无法分割出目标区域 (在较少交互的情况下).
- 目前主要的问题: spatial guide 沿着 slice 传递过程中没有很好的停止条件 (肿瘤消失后 spatial guide 的传播会导致继续分割出 false positive 区域). 本周检查了部分肿瘤, 发现主要原因是肿瘤沿着 slice 方向的平均密度的变化有一定规律性, 但也存在非常多的无规律性, 因此难以按照密度分布对 false positive 区域在某个 slice 上进行截断.

2 其他

- 课程作业

3 下周工作

- 暂时的想法是先由人工提供肿瘤起始和结束时的位置 (z 方向, 每个肿瘤需要额外的点两下). 此时每个肿瘤需要的总操作是 (1) 找到肿瘤, 并指定肿瘤在 z 方向起始和结束的位置 (2) 肿瘤中间任意 slice 中指定肿瘤大致的中心位置和半径. 这种策略下训练时不再需要 fake guide.

- 目前训练过程中由于和肝脏同时训练, 从而肿瘤在数据集中出现的概率相对较少. 下周调整训练策略, 平衡数据集. 同时使用 fake guide, 并对 fake guide 增大错误的惩罚.

4 论文阅读

4.1 Machine Learning: A Probabilistic Perspective

- Chapter 11. Mixture Models and the EM Algorithm
- Chapter 7. Linear regression